

клетки является принципиальным, поскольку поддержание разности концентраций ионов по обе стороны биомембраны требует затрат энергии.

На основе моделей транспорта ионов в биомембранах различных клеток, построенных ранее (см., например, [3]) показано, что вторая гипотеза возникновения протоклеток является предпочтительной. С помощью модели транспорта ионов найдены внутренние концентрации ионов в протоклетке и потенциал покоя на ее мембране. Сделано предположение о том, что протоклетка могла не иметь потенциала покоя (кроме потенциала Доннана) и не транспортировать большинство ионов (кроме натрия и протонов) активно.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-51-05007 Арм_а.

1. Russell, M.J., Daniel, R.M., Hall, A.J., Sherringham, J.A., J.Mol. Evol. 39, 231-243 (1994).
2. Djokic, T., Van Kranendonk, M.J., Campbell, K.A., Walter, M.R., Ward, C.R., Nat. Commun. 8, 15263 (2017).
3. Melkikh, A.V., Sutormina, M.I., Developing Synthetic Transport Systems. Springer Netherlands (2013).

ВЛИЯНИЕ ПЕРИОДА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ОЦЕНКУ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВЫБРОСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Терентьев Д.А.^{1*}, Никитенко Е.И.¹, Пышкина М.Д.², Екидин А.А.²

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Институт промышленной экологии УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: terentevdaniel@gmail.com

INFLUENCE OF THE PERIOD OF METEOROLOGICAL OBSERVATIONS ON THE ASSESSMENT OF EFFECTIVE DOSE OF POPULATION EXPOSURE FROM EMISSIONS OF THE ATOMIC INDUSTRY ENTERPRISE

Terentjev D.A.^{1*}, Nikitenko E.I.¹, Pyshkina M.D.², Ekinin A.A.²

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Institute of Industrial Ecology UB RAS, Yekaterinburg, Russia

Annotation. The influence of the period of meteorological observations on the assessment of effective dose of population exposure from emissions of the atomic industry enterprise was studied. Meteorological observations during periods of 1, 3, 5, 7 and 10 years of were used to calculate effective dose. The contribution of each year season in effective dose was obtained.

Использование компьютерных программных средств позволило упростить и стандартизировать моделирование распространения в атмосфере выбросов радиоактивных веществ от предприятий атомной промышленности. На данный момент для данных работ используются программные продукты, такие как SAR-88 v3, которые используются для прогнозирования и оценки рисков выбросов радиоактивных веществ предприятий атомной промышленности. Одним из наиболее важных факторов, влияющих на правильность построения модели, является выбор периода метеонаблюдений за атмосферными явлениями.

В данной работе было проведено сравнение влияния различных периодов метеорологических наблюдений за атмосферными явлениями при построении компьютерной модели рассеяния радиоактивных веществ в атмосфере для программного продукта SAR-88 v3. Расчет производился для различных периодов метеорологических наблюдений за атмосферными явлениями: 1, 3, 5, 7 и 10 лет наблюдений соответственно. Оценен вклад времени года на прогнозирование и оценку рисков от выбросов радиоактивных веществ предприятий атомной промышленности.

Полученные результаты позволили определить критическую точку для оценки эффективной дозы на персонал и населения от выбросов радиоактивных веществ предприятий атомной промышленности. Проведен сравнительный анализ результатов расчета ожидаемой эффективной дозы в критических точках для различных периодов метеорологических наблюдений за атмосферными явлениями.

Работа выполнена при поддержке Уральского отделения Российской академии наук, проект 18-11-2-2.